Agriculture, Pêcheries et Alimentation
Québec

Document d'information
Direction générale des pêches et de l'aquaculture commerciales

Le contrôle et l'élimination des algues dans les étangs piscicoles

(mise à jour : mars 2004)

Richard Morin, biologiste
Station technologique piscicole des eaux douces

Table des matières

1. L'origine des algues....1
2. Les inconvénients....1
3. Prévention....2
4. Contrôle et élimination....3
5. Aspects légaux....3

1. L'origine des algues

Les algues sont communes et habitent normalement les eaux de surface, plus ou moins stagnantes, qui sont exposées à la lumière. La prolifération des algues dans un étang est favorisée par la stagnation de l'eau, la forte concentration des nutriments dans le tributaire et la décomposition de la matière organique au sein de l'étang.

Les substances nutritives. Les substances nutritives nécessaires aux algues sont l'azote, le phosphore et le calcium. L'azote utilisé par les algues a une origine essentiellement organique et provient des nitrates (NO_3^-). La décomposition des protéines, le principal constituant des aliments à salmonidés, se fait en quelques étapes et aboutit à cette forme plus stable de l'azote qu'est le nitrate. Le phosphore provient de deux origines : d'une part, du lessivage des sols et des rochers du bassin de drainage et, d'autre part, de la décomposition des substances organiques. Le phosphore est disponible sous la forme de phosphates (PO_4^{-3}). Les eaux souterraines peuvent contenir de plus grandes concentrations de phosphate que les eaux de surface. Le calcium est très commun dans les eaux de surface et souterraines; plus une eau est dure et plus elle contient de calcium.

Les sources d'approvisionnement en eau. Les sources d'approvisionnement en eau riches en ces éléments nutritifs vont définitivement favoriser la prolifération des algues. Il peut s'agir d'eau souterraine provenant d'un sous-sol riche en calcium et en phosphore, ou d'eau de surface s'écoulant en milieu agricole et contaminée par les engrais. Les nutriments peuvent provenir de l'étang lui-même, en présence d'une couche importante de sédiments en décomposition sur le fond. Une pollution organique locale, provenant de la présence d'animaux domestiques ou d'un égout domestique, peut également contaminer un étang et favoriser la prolifération des algues.

La lumière et la température de l'eau. Les autres facteurs comme la stagnation de l'eau, les températures élevées, la transparence de l'eau et le degré d'exposition de l'étang à la lumière du jour vont favoriser la prolifération des algues.

2. Les inconvénients

Détérioration esthétique. La prolifération des algues peut devenir trop abondante dans certaines conditions et créer des inconvénients majeurs dans bien des milieux. Les étangs de pêche et d'engraissement de poissons ont des problèmes principalement reliés aux algues vertes de type

filamenteuses. La plus commune est *spirogyra*, dont les filaments s'enchevêtrent pour donner l'apparence de masses informes gélatineuses, distribuées à la surface des étangs, et accrochées à n'importe lequel substrat. Ces masses s'accrochent même aux hameçons et aux lignes des pêcheurs et rendent l'activité récréative moins agréable.

Consommation de l'oxygène. La présence d'algues vertes en forte densité a aussi un impact sur la concentration en oxygène dissous dans l'eau. L'activité photosynthétique réalisée par les algues pendant le jour produit de l'oxygène, qui peut atteindre une concentration supérieure à la saturation. Cependant, pendant la nuit, les mêmes algues consomment de l'oxygène, dont la concentration peut diminuer de façon importante. Cette baisse de l'oxygène dissout peut être assez marquée, surtout à la fin de la nuit, pour être néfaste aux poissons.

3. Prévention

Choisir la source d'approvisionnement en eau. Le premier moyen préventif est d'éviter l'utilisation d'une source d'eau riche en éléments nutritifs quand cela est possible. Cependant, les pisciculteurs doivent utiliser le plus souvent toute l'eau disponible sur le site. Certains puits d'eau souterraine peuvent être un apport important en éléments nutritifs pour les algues, mais la nécessité d'un débit d'eau supplémentaire et d'une température froide oblige d'utiliser l'eau du puits et ce, principalement pendant l'été.

Éliminer les sources de contamination. Les apports nutritifs, qui proviennent de l'étang lui-même ou d'une contamination locale, peuvent être réduits ou éliminés. La présence d'animaux domestiques à proximité ou dans les étangs, tels que les oiseaux de ferme, est contrôlable. De même, il est possible d'empêcher la lexiviation vers les étangs d'une eau chargée de contaminants organiques. La couche de sédiments, qui s'accumule inévitablement sur le fond des étangs suite à l'activité piscicole, doit être enlevée. La fréquence de ces nettoyages dépend de l'intensité de la production piscicole. Les étangs d'engraissement ont souvent besoin d'un nettoyage annuel, alors que les étangs de pêche peuvent supporter une plus longue période entre les nettoyages. Les étangs de pêche de grande dimension, dont l'eau réchauffe beaucoup pendant l'été et qui ne peuvent pas être vidés complètement et nettoyés, évoluent inévitablement vers une eutrophisation. Elle se caractérise par une augmentation de la charge organique du plan d'eau. Ces étangs sont souvent aux prises avec des problèmes aigus de prolifération d'algues et de plantes aquatiques.

Assurer un taux de renouvellement suffisant de l'eau. Le taux de renouvellement est un facteur important à considérer pour maintenir une bonne qualité de l'eau. Il doit être adéquat en rapport avec la température de l'eau du tributaire, le volume de l'étang et l'intensité de la production piscicole qui y est réalisée. Les étangs d'engraissement requièrent des taux de renouvellement de quelques heures, soit de 4 à 12 heures, dû à l'intensité de la production, les étangs de pêche, par contre, peuvent tolérer un taux de renouvellement moindre, soit de 24 à 48 heures, dépendant de la température de l'eau du tributaire. Un taux de renouvellement en eau insuffisant emmène un réchauffement et une augmentation de la charge organique de l'eau qui favorisent la prolifération des algues.

Apporter des correctifs à la structure de l'étang. Des correctifs peuvent être apportés dans la structure d'un étang, afin d'éviter de créer des conditions propices à la prolifération des algues. Dans bien des cas, une réduction du volume de l'étang est une solution à privilégier, de manière à ajuster le volume de l'étang au potentiel hydrique disponible. Les baies peu profondes, les zones d'eau stagnante et les pentes faibles des berges doivent être éliminées, de manière à éviter la pénétration de la lumière dans ces endroits et le réchauffement de l'eau.

4. Contrôle et élimination

Moyens mécaniques. L'utilisation d'un aérateur mécanique crée une circulation de l'eau et empêche la prolifération des algues localement. Les algues peuvent être enlevées avec des outils comme un râteau à partir de la berge, ou au moyen d'un substrat quelconque, tel un treillis mécanique enroulé grossièrement, traîné derrière une embarcation. En parcourant l'étang, les filaments d'algues vont y rester accrochés et il suffit de remorquer le tout sur la rive.

Algicides chimiques. L'utilisation d'algicides est efficace pour éliminer les algues, cependant aucun produit n'est homologué pour un usage en pisciculture. Un seul produit était homologué pour l'élimination des algues dans les étangs piscicoles jusqu'en décembre 2000, il s'agit du CUTRINE-PLUS. Il est disponible sous une forme granulaire ou liquide. Ce produit est constitué de cuivre élémentaire présent sous la forme d'un complexe organique cuivre-alkanolamine, qui empêche la précipitation du cuivre avec les carbonates et les bicarbonates dans l'eau. Le produit est absorbé tel quel par les algues et le cuivre élémentaire est ensuite dissocié dans la plante. Cette surcharge de cuivre bloque alors le transfert d'énergie à l'intérieur de la plante, qui meurt finalement en quelques jours. Le produit est également un inhibiteur de la photosynthèse. Le cuivre a une toxicité variable pour les poissons dépendant de la dureté de l'eau. Le CUTRINE-PLUS est très toxique pour les poissons quand la dureté de l'eau est inférieure à 50 mg/l.

Les autres produits connus, mais aussi interdits pour usage en pisciculture, sont le COPPER CONTROL, le Sulfate de cuivre, le REGLONE A et l' AQUASHADE. Le COPPER CONTROL est un produit homologué aux États-Unis pour le contrôle des algues mais ne l'est pas au Canada. Cependant, il semble que la matière active de ce produit est identique au CUTRINE-PLUS, soit un hydrate de cuivre complexé à un agent organique non minéral. Le Sulfate de cuivre n'est pas homologué pour l'usage en pisciculture. Le cuivre étant sous une forme libre dans ce produit, il est très toxique pour les poissons, particulièrement en eau acide et douce. Son usage dans les eaux destinées à la pisciculture est à proscrire. Le REGLONE A est un herbicide à base de "diquat". Il n'est pas spécifiquement homologué dans les bassins et étangs piscicoles. Il est peu toxique pour les poissons. L'AQUASHADE renferme des pigments qui diminuent la transparence de l'eau et empêchent par le fait même l'activité photosynthétique nécessaire à la prolifération des algues. Il est homologué pour être utilisé dans les eaux d'aquarium, les fontaines ornementales, les étangs de parcours de golf, les étangs de ferme et les étangs industriels, mais pas dans les étangs piscicoles.

5. Aspects légaux

En vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, les travaux comportant l'utilisation de pesticides dans un milieu aquatique, pourvu d'un exutoire superficiel vers un bassin hydrographique, nécessitent obligatoirement l'obtention d'un certificat d'autorisation émis par le ministère de l'Environnement (MENV). L'utilisation d'herbicides et d'algicides dans les étangs piscicoles est donc soumise à cette loi. De plus, le technicien qui applique les herbicides en milieu aquatique doit être certifié pour cet usage et avoir un permis d'utilisation des produits restreints en milieu aquatique de classe 2. Un propriétaire d'étang, qui désire appliquer un algicide dans son étang, doit détenir un certificat d'autorisation du MENV et faire exécuter le travail par un technicien certifié pour cet usage. L'utilisation autonome d'un algicide et sans certificat d'autorisation est illégale.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries
et de l'Alimentation
Pêches et aquiculture commerciales
200, chemin Sainte-Foy, 12e étage
Québec (Québec) G1R 4X6
☎ : (418) 380-2100 poste 3374
: (418) 380-2182
richard.morin@mapaq.gouv.qc.ca